WAARNEMINGEN

AANGAANDE DE GESTELDHEID VAN DEN GROND VAN HET EILAND ARUBA, EN HET GOUD ALDAAR GEVONDEN;

DOOR

C. G. C. REINWARDT.

Het is in der tijd door openlijke berigten genoegzaam algemeen bekend geworden, dat, eerst in het jaar 1824, op eene der West-Indiſche eilanden, tot de Nederlandsche bezittingen behoorende, namelijk op het eiland *Aruba*, nabij *Curaçao* gelegen, in den grond aldaar goud ontdekt, en vervolgens bij verdere opgravingen in vrij aanzienlijke hoeveelheid gevonden is.

In de gelegenheid geſteld geweest zijnde, met al de berigten en met de meeste bijzonderheden aangaande deze ontdekking bekend te worden, en daardoor de geſteldheid van den grond van het eiland *Aruba*, zoo wel als ook van *Curaçao*, eenigzins te leeren kennen, heb ik gemeend, dat het aan de klaſſe niet onaangenaam zoude zijn, eene korte opgave daarvan en van den uitſlag van mijn onderzoek dienaangaande te ontvangen.

Immers de ontdekking, in eene Nederlandſche Kolonie, van een goudvoerend terrein; de daardoor geopende vooruitzigten op eene nieuwe bron van winstgevend bedrijf, handel en welvaart, op ruime vergoeding

voor eenen weinig vruchtbaren, door hitte en langdurige droogte veelal verzengden, voor landbouw naauwelijks geschikten grond: dit een en ander zal door de klasse genoegzaam belangrijk geacht worden, om daaromtrent eenige meerdere bijzonderheden te vernemen, gelijk deze zelfde redenen mij genoopt hebben, om tot het onderzoek van dat onderwerp mijne meeste oplettendheid te besteden.

Ik heb dan, in de eerste plaats, getracht, mij met de gesteldheid van den grond van het eiland *Aruba* bekend te maken, ten einde uit de vergelijking daarvan met die van andere Landen, alwaar goud in aanmerkelijke hoeveelheid gevonden wordt, met eenige waarschijnlijkheid te kunnen opmaken, wat van verdere nasporingen en van het voortzetten der goudgravingen op *Aruba* te wachten zij.

Dit onderzoek was te meer noodzakelijk, alzoo naauwkeurige waarnemingen eene overeenkomst van grondgesteldheid der meest goudvoerende, offchoon ver van elkander verwijderde, Landen hebben doen kennen.

Ik werd tot dat onderzoek in staat gesteld, zoo door eene kleine verzameling van steenen, delfstoffen en rotssoorten, door den Majoor RADERS, Adjudant van den Gouverneur van *Curaçao*, op *Aruba* bijeenverzameld, als door de verdere berigten van dien Heer en van elders ontvangen.

Het heeft mij gedurende dat onderzoek niet weinig tot genoegen verstrekt, eene groote overeenkomst der gesteldheid van den grond op *Aruba* met die van andere meest goudvoerende gewesten te ontwaren en daarbij op nieuw de standvastigheid der natuurlijke wetten en verschijnselen te kunnen opmerken, die, ook ten opzigte van de zamenstelling der aarde, en der vaste betrekkingen, waarin de bestanddeelen en voortbrengselen van dezelve met elkander verbonden zijn, plaats heeft, en door de natuur- en delfstofkundigen reeds meermalen is waargenomen.

Het is mij namelijk uit dat onderzoek genoegzaam gebleken, dat de vaste grond van *Aruba*, zoo wel als ook van *Curaçao*, tot dat zeer

oude

oude gebergte behoort, hetwelk door de natuurkundigen, bij de befchouwing der elkander geregeld opvolgende rotsfoorten, en in de daarop gegronde verklaring van de vorming der aarde en van den betrekkelijken ouderdom der beddingen, uit hoofde van deszelfs plaatfing onmiddellijk op het alleroudfte en diepfte gebergte, en uit hoofde der veelvuldige afwisfeling der beddingen, die gedeeltelijk het kenmerk der *primitive*, gedeeltelijk die der later en hooger volgende of *Secundaire* bergen hebben, het *overgangsgebergte* genaamd wordt.

Zeer onderfcheiden zijn, gelijk bekend is, in de verfchillende deelen der aarde, de rotsfoorten, die dit overgangsgebergte zamenftellen. In het eene land is de eene, in het ander eene andere rotsfoort meer algemeen, meer uitgebreid, en als heerfchende, terwijl tevens elk van dezelve in het bijzonder eene natuurlijke zeer naauwe betrekking te kennen geeft met andere bepaalde rotsfoorten en delfftoffen, zoodanig dat zij bijkans beftendig van dezelve verzeld gaat, of in afwisfelende lagen en beddingen tusfchen dezelve geplaatst is, of ook wel door trapswijze verandering van menging in dezelve overgaat en alzoo met dezelve een, nagenoeg gelijktijdig ontftaan geheel, eene zoogenaamde *formatie*, uitmaakt.

Het verdient allezins opmerking, dat van deze verfchillende groepen of formatien, die het overgangsgebergte uitmaken, over het algemeen, diegene het meest rijk zijn aan edele metalen, goud en zilver, welke die bijzondere delfftoffe, die onder den naam van *Hoornblende* of *Amphibole* bekend is, bevatten. Zoodanig zijn de *Syeniet*, de groenfteen of *Dioriet* en de groenfteen-porphier.

Of zoo al de aderen, deze metalen bevattende, in ander berggefteente loopen, dan rust dit laatfte toch veelal op, of in de nabijheid van zoodanig gefteente, waarin Hoornblende bevat is.

De rijkfte mijnen, zoo van Amerika, bijzonder in het Mexikaansch gebied, als van Europa, en wel in Hongarijen, leveren daarvan voorbeelden op.

 Ook

Ook vele losſe gronden, van het vaste gebergte afkomſtig, bevatten, wanneer daarin goud in aanzienlijke hoeveelheid verſpreid ligt, ſtukken van ſoortgelijk Hoornblende insluitend, geſteente.

Zoodanige losſe ſtukken van Sijeniet en Dioriet zijn dan ook veelvuldig bevat in den losſen grond, die onder den naam van *Cascalhao* in Zuid-Amerika bekend is, en waaruit bovenal groote hoeveelheden goud worden ingezameld of uitgewasſchen.

De grondsgeſteldheid van *Aruba* en het aldaar gevonden goud bevestigen almede deze vrij algemeene waarneming, dat namelijk het meeste goud in overgangsgebergte en wel in die formatien van hetzelve, die door de Hoornblende gekenmerkt worden, gevonden wordt.

Immers de groote ſteenblokken, over de geheele oppervlakte van het eiland *Aruba* verſpreid, natuurlijk afkomſtig van het voornaamſte vaste gedeelte van den grond, zijn, naar de daarvan afgeſlagen en overgezonden ſtukken te oordeelen, blokken van Sijeniet, dat is, zoodanig geſteente, hetwelk voornamelijk door de daarin opgeſloten Hoornblende gekenmerkt en daardoor ook van den Graniet onderſcheiden is.

Deze rotsſoort dan, voornamelijk den vasten grond van *Aruba* uitmakende, zoo kan het ons niet verwonderen, dat al verder op *Aruba* zoodanige andere rotsſoorten, ſteenen en delfſtoffen worden gevonden, die van elders genoegzaam bekend zijn tot het terrein van den Sijeniet te behooren, of daarmede in een natuurlijk verband te ſtaan. Deze zijn groenſteen (*Dioriet*), ſerpentijnſteen, magnetisch ijzer-erts en meer andere, van welke alle ik voorbeelden ontvangen heb.

Dat Dioriet en Sijeniet elkander veelvuldig verzellen, en dus eene natuurlijke verwantſchap met elkander te kennen geven, dat zij al verder eene voorname formatie van het overgangsgebergte uitmaken, is algemeen bekend.

Von HUMBOLDT heeft ze in duizende malen beurtelings met elkander afwisſelende lagen waargenomen.

Het

Het gesteente dat op *Aruba* en *Curaçao* den Sijeniet verzeld, is zoodanig veranderlijk in menging, dat men het, dan eens tot den groensteen, dan wederom tot den serpentijnsteen moet betrekken.

Het is dus duidelijk, dat door verandering in menging van bestanddeelen de eene dezer rotssoorten in de andere overgaat. Deze naauwe betrekking is ook door anderen waargenomen.

Over het algemeen echter duidt de menging der stukken, die ik gezien heb, door duidelijke afscheiding van meer zuiveren serpentijnsteen (*Gabbro*, *Diallage*), en talk, meer den serpentijnsteeen dan den groensteen aan.

De talk is zelfs op sommige plaatsen geheel zuiver en wit afgescheiden.

Hier en daar is de serpentijnsteen met fraai groene, meer of min doorschijnende talk bezet.

Gelijk Sijeniet van groen- of serpentijnsteen, zoo is ook serpentijnsteen wederom veelvuldig van Magnetisch ijzer (*fer oxydulé*) en van koper-ertsen verzeld.

Van het eerste leveren Duitschland, Zweden, de Alpen, de Pijreneën en Amerika genoegzaam voorbeelden op; van het tweede (het koper namelijk) de rijke kopermijnen van *Cornouilles* in Engeland en van Nieuw Spanje.

Aruba en *Curaçao* bevestigen almede deze waarneming.

Het magnetisch ijzer, zoo geheel eigen aan het primitief en transitoir gebergte, is op *Aruba*, even als elders, in groote dikke blokken of lagen tusschen het serpentijngesteente geplaatst. Van koper leveren beide eilanden voorbeelden op. Vele der ontvangen stukken steen zijn met kopergroen overtrokken, en het is misschien van nog meer aanbelang, dan het op *Aruba* ontdekte goud, dat op *Curaçao* waarschijnlijk eene kopermijn bestaat, die zoo wel gedegen of zuiver koper, als ook het beste van alle koper-ertsen, namelijk rood koper-erts (*Cuivre Oxydulé*) op-

oplevert, zoo als mij uit eenige fraaije, van daar ontvangen, ſtukken gebleken is.

Ik mag dan uit de beſchouwing van dat alles opmaken, dat de vaste grond der beide eilanden *Aruba* en *Curaçao* voornamelijk tot die bijzondere formatie van het overgangsgebergte behoort, die uit Sijeniet en ſerpentijnſteen is zamengeſteld; en het laat zich vermoeden, dat de eerstgenoemde rotsſoort het onderſte en oudſte gedeelte van den bodem uitmaakt, of beurtelings en bij afwisſeling met den ſerpentijnſteen verbonden is.

Het geheele westelijke en zuidwestelijke gedeelte van het eiland *Aruba*, ſchijnt geheel uit dit grondgeſteente te zijn zamengeſteld. Van de bergen *Warawan* (25 der kaart) den hooiberg (22), en andere nabijgelegene bergen, is dit althans met zekerheid bekend.

Daarentegen beſtaan de aaneengeſchakelde hoogten of bergruggen aan den noord-oostelijken kant des eilands, tusſchen dewelke de goudvoerende valeijen, die men op *Aruba rooijen* noemt, zijn gelegen, van den berg *Barbacoa* (34) af, tot aan den berg *Mativydiri* (27), geheel uit ſerpentijngeſteente, dat in dikke, ſchuins of overend ſtaande lagen is opeengeſtapeld.

De losſe grond in de valeijen tusſchen deze hoogten, bevat dan ook, voor een groot gedeelte, ſtukken van ſerpentijnſteen. Daar echter met dezelve tevens nog ſtukken van Sijeniet vermengd zijn, zoo is het waarſchijnlijk, dat ook deze rotsſoort nog mede de gemelde hoogten helpt zamenſtellen, en daarin met en tusſchen of onder ſerpentijngeſteente geplaatst is.

Deze losſe grond in de *rooijen* is dus, gelijk reeds door de officieren op *Aruba* te regt is opgemerkt, in vele opzigten gelijk aan den goudvoerenden losſen grond, die in Braſilien den naam van *Cascalhao* draagt, dat is eene kleiaarde, met vele ſtukken van Sijeniet en groenſteen of ſerpentijnſteen doormengd.

Het

Het is thans reeds bekend uit de berigten van natuurkundige reizigers, dat ook andere eilanden der Antilles, bepaaldelijk *Cuba*, uit eene soortgelijke formatie van Sijeniet en serpentijnsteen in afwisselende beddingen zijn zamengesteld.

Behalve deze beide hoofd-rotssoorten, den vasten grond van *Aruba* voornamelijk uitmakende, schijnt het zuid-oostelijk gedeelte tusschen den rooden berg (35) en *Barbacoa* (34) gelegen, door eene bank van koraal kalksteen overdekt te zijn, die veelvuldig met brokken van het gerold, ouder gesteente tot poddingsteen verbonden is.

De vaste rots, de serpentijnsteen der voornoemde hoogten, is op onderscheidene plaatsen verdeeld door scheuren, die met een van de rots zelve verschillend gang- of adergesteente, namelijk met kwarts in onderscheidene soorten zijn opgevuld, als met witten kwarts, kiezelschiefer en hoornsteen.

Eene zoodanige gesteldheid van den grond, een aloud gebergte, van kwarts-aderen doortrokken, doet met genoegzame zekerheid kennen, dat hetzelve niet van metaal-ertsen zal ontbloot zijn. Kwarts, het meest gewone, de aderen opvullend gesteente, wordt bijna nimmer in die verhouding gevonden, zonder van eenig metaal verzeld te zijn.

Zulks heeft dan ook op *Aruba* plaats. Behalve het magnetisch ijzer-erts, dat, in groote klompen, in en tusschen het serpentijngesteente ligt opgesloten, en dat boven andere ijzer-ertsen tot het uitsmelten van goed, rekbaar of staafijzer geschikt is, bevatten de kwarts-aderen ook gezwaveld en andere ijzer-ertsen, koper-erts, zoo wel gezwaveld koper als kopergroen, en zelfs goud, gelijk blijkbaar is uit de overgezonden stukken kwarts, waarover kleine stipjes, korreltjes of lovertjes goud verspreid zijn.

Deze stukken zijn afkomstig uit een kwarts-ader van den berg *Adicouradi* (60), die de Luitenant Generaal Baron KRAYENHOFF in zijne tegenwoordigheid door mineurs en sappeurs, door middel van Petards, heeft doen openen. Ze zijn daar ter diepte van 1,70 ellen gevonden.

Het

Het is daarenboven hoogst waarſchijnlijk, dat ook het gezwaveld ijzer of de Pijriet, indien dit erts in grootere hoeveelheid in de voormelde kwarts-aderen mogt worden gevonden, eenig goud zoude bevatten, alzoo dit ijzer-erts, wanneer het in eene zoodanige grondsgeſteldheid voorkomt, zelden zonder eenig goud is.

Doch over het algemeen kan men, wanneer men de opgegevene grondsgeſteldheid van *Aruba* in aanmerking neemt, en dezelve met die van andere meest goud opleverende landen vergelijkt, vastſtellen, dat de vaste grond van *Aruba* tot de goudvoerende gronden behoort, en dat deszelfs grond volkomen met die van vele andere goudvoerende landen overeenkómſtig is.

Immers het goud wordt niet alleen voornamelijk en in de grootſte hoeveelheid in het overgangsgebergte of in aardbeddingen, daarop geplaatst, maar bovenal in die rotsſoorten gevonden, die, zoo als Sijeniet en groenſteen, Hoornblende bevatten.

De rijkſte goudmijnen, zoo wel in Amerika, vooral in het Mexikaanſche, als in Europa, dienen hiervan ten bewijze.

Eene voorname formatie van het overgangsgebergte, diegene namelijk, die uit Porphier, Sijeniet en groenſteen is zamengeſteld, is bovenal rijk aan zilver- en goud-ertſen.

Te *Cumanja* in Mexiko, loopt eene rijke goudmijn in Sijeniet. (*a*)

De Porphieren, die bijzonder rijk aan goud zijn, bevatten alle Hoornblende.

Te *Guanaxuato*, alwaar de rijkſte van alle bekende goud- en zilvermijnen is, die in leiſteen of porphiergebergte is gelegen, rusten ſerpentijnſteen en duizende lagen van ſijeniet en groenſteen onmiddellijk op of tusſchen dat leiſteengebergte (*b*)

Hoorn-

(*a*) Zie VON HUMBOLDT *Esſai politique ſur la Nouvelle Espagne* II. 493—500.

(*b*) t. a. p. en VON HUMBOLDT, *Esſai ſur le giſement des roches*, p. 172.

Hoornſteen en zwarte jaspis of kiezelſchiefer, die beide almede op *Aruba* voorkomen, verzellen ook daar veelvuldig het ganggeſteente.

Eene andere, mede zeer rijke Mexikaanſche mijn, die van *Zakatecas*, loopt in een geſteente van ſijeniet, leiſteen, groenſteen en kiezelſchiefer. (*c*)

De rijkſte goudmijnen van Hongarijen zijn almede in overgangs-ſijeniet, groenſteen, porphier, en in een ander daarover liggend porphiergeſteente gelegen, te weten in *Trachiet*; terwijl daarentegen de *Trachiet* van het zevengebergte, aan den Rijn, dat op graauwwakke ruſt, geen goud bevat. (*d*)

De overeenkomst derhalve der grondsgeſteldheid van *Aruba* met die van andere landen, alwaar goud gegraven wordt, kan na dit alles niet twijfelachtig zijn.

Met dat al hebben de opgravingen der kwarts-aderen in het vaste geſteente van *Aruba* ſlechts eene geringe, naauwelijks noemenswaardige hoeveelheid goud opgeleverd, en geenszins beantwoord aan de verwachting, die men daarvan had opgevat, in de veronderſtelling, dat het meerdere goud, in den losſen grond der valeijen, uit de aderen der vaste rots afkomſtig, of daaruit weggeſpoeld en vervoerd was.

Al het goud namelijk, dat tot hiertoe op *Aruba* is ingezameld, is, uitgezonderd de weinige niets beduidende deeltjes in de opgegravene kwartsader van den berg *Adicouradi*, in den losſen grond gevonden, die de valeijen, tusſchen de ſerpentijnſteenheuvelen, ten noordwesten en in het midden van het eiland opvult, en die uit kleiaarde, met losſe, afgeſletene ſtukken der meergemelde rotſen vermengd, is zamengeſteld.

Deze losſe grond, benedenwaarts meer vast of zaamgebakken, onder-

(*c*) Von Humboldt *Esſai* etc. II. 532 ſuiv.

(*d*) Beudant *voyage en Hongrie*, III. 116. 118. 479. etc.

derfcheiden van diepte, van weinige tot achttien palmen, verfchilt eenigzins in menging, naarmate der diepte en der lagen, doch de benedenfte met de Brafiliaanfche *Cascalhao* meest overeenkomftig, is diegene, die het meeste goud heeft opgeleverd.

Allezins zonderling en opmerkenswaardig is de ligging der ftukken goud in den gemelden grond en derzelver verhouding en gedaante, zoodanig, dat men bij eene oplettende befchouwing naauwelijks het denkbeeld weren kan, dat zij in dezen grond zelve aldus gevormd en als gefmolten zijn. Ze zijn namelijk alle zonder eenige bepaalde gedaante, knobbelig, rondachtig, oneffen, hebben vele holligheden en verdiepingen, en omvatten dikwerf kleinere ftukjes aarde of fteentjes, als waren ze om of tusfchen dezelve gefmolten.

Niet minder opmerking verdient de aanzienlijke en zeldzame zwaarte van vele der op *Aruba* gevondene goudklompen, eene zwaarte, waarvan andere, zelfs de meest goudgevende gewesten, flechts zelden voorbeelden opleveren, en waardoor de niet zeer groote uitgeftrektheid dier valeljen aanmerkelijk vergoed wordt. Een ftuk goud ter zwaarte van vijf Nederlandfche oneen wordt als eene groote zeldzaamheid in het Mufeum te *Parijs* bewaard. Het Mufeum van natuurlijke Historie te *Leyden* munt thans ook in dit opzigt uit boven andere verzamelingen, nu het Z. M. den Koning behaagd heeft in hetzelve eenige ftukken van het goud van *Aruba* te doen plaatfen, waarvan er een de aanzienlijke zwaarte heeft van 6,415 Nederlandfche ponden.

Een ander ftuk had eene weinig mindere zwaarte, en onderfcheidene andere, wogen meer dan een Nederlandsch pond.

Niet minder belangrijk is de hoeveelheid van het tot dus verre gevonden goud; en wanneer men de geringe uitgeftrektheld der valeijen, die tot dus verre opgedolven zijn, in aanmerking neemt, dan zal men naauwelijks een tweede voorbeeld kunnen opnoemen van een aan goud zoo rijk terrein. De hoeveelheid goud van *Aruba* in het laatst van voorle-

leden jaar aan het Ministerie overgezonden, bedroeg 71 pond, 1 once en 3 lood, Nederlandsch gewigt.

Het goud van *Aruba* is van een vrij hoog gehalte. Hetzelve bedraagt in een ſtuk, door mij zelven geësſaijeerd, 892 duizendſte fijn, hetgeen overeenkomt met 21 karaat $4\frac{1}{8}$ gr.

Het overige of het allooi van dat natuurlijk goud is meest zuiver zilver.

Ik durf de gemelde gehalte als vrij zeker opgeven, daar vier esſaij- en ſcheiproeven, door mij zoo met de gewone esſai, als op den natten weg genomen, alle eene gelijke uitkomst, althans geen milligramme verſchil hebben opgeleverd.

De waarde van het goud-fijn op den gemiddelden prijs van *f* 400 de mark geſteld zijnde, zoo is de waarde van het Arubaſche goud, de voorzegde gehalte in alle ſtukken veronderſteld zijnde dezelfde te zijn, *f* 356. 80 de mark, of *f* 1449. 91 het Nederlandſche pond.

Daar de geſteldheid der valeijen tusſchen het ſerpentijnſteengebergte op *Aruba* overal dezelfde is, zoo beſtaat er genoegzame grond om te veronderſtellen, dat in denzelfden grond overal goud zal worden gevonden, en dat het alzoo geraden is, de gravingen daarin voort te zetten.

Al, of toch *bijna* al het goud is dan op *Aruba* niet in het vaste rotsgeſteente, maar in losſen grond, of tusſchen brokkelig, vergruisd, of tot aarde vergaan geſteente gevonden.

Aruba toont in dit opzigt wederom eene groote overeenkomst met andere landen.

Het meeste goud toch wordt niet uit mijnen opgedolven, maar uit losſen, vervoerden of afgeſpoelden grond, uit *alluviaal* terrein, verkregen.

Nergens vindt men op eene bepaalde plaats eene gelijke evenredigheid tusſchen de hoeveelheid goud, uit den losſen grond uitgewasſchen, en van datgene, dat uit de daarbij gelegen bergen wordt opgedolven. De

hoe-

hoeveelheid van het uitgewasſchen goud bedraagt dan meest altijd meer, dan die van het uit mijnen opgedolvene.

Al het goud van *Nieuw-Grenada* of *Columbia*, dat jaarlijks 18,300 mark goud oplevert, is uitgewasſchen goud. De aderen in het gebergte aldaar leveren ook wel goud op, doch ſlechts weinig, en zijn daarom meest verlaten. (*e*)

Braſilien levert enkel en alleen goud, uit losſe gronden uitgewasſchen.

Zoo ook *Mexiko*, *Peru* en *Chili*, voor het grootſte gedeelte.

Het laat zich niet wel denken, dat deze groote hoeveelheid goud, in losſe gronden aanwezig, uit het nabij gelegen vaste gebergte afkomſtig is. Tegen dit gevoelen ſtrijdt niet alleen de zoo even opgemerkte onevenredigheid, maar ook de ligging van het meerdere en zwaardere losſe goud op plaatſen, werwaarts hetzelve van het hooger gebergte, uit hoofde der bijzondere geſteldheid van den grond, door afſpoeling, niet kan vervoerd zijn.

Voorts beſtaat er ook veelal een verſchil tusſchen het losſe goud en datgene, dat uit mijnen wordt opgedolven.

Het eerstgenoemde vertoont zich, wanneer het, gelijk elders, zoo ook op *Aruba*, in grootere of zwaardere ſtukken voorkomt, onregelmatig, oneffen van gedaante en als geſmolten.

Merkwaardig is in dit opzigt ook het goud van het Uralſche gebergte, hetwelk aldaar tusſchen groenſteen en ſerpentijnſteen in rondachtige ſtukken, en als geſmolten, ligt beſloten. (*f*)

Het is almede doorgaans fijner van gehalte dan het mijngoud.

Door den Luitenant-Generaal Baron KRAYENHOFF, die op *Aruba* zelf alles heeft waargenomen, is dan ook in deszelfs rapport over dit on-

---

(*e*) VON HUMBOLDT *Esſai* II. 673 ſuiv.

(*f*) Zie SCHWEIGGER *Journ. fur Chem. en Phyſ.* 46. p. 228.

onderwerp teregt opgemerkt, dat men bij eene oplettende beſchouwing van de wijze, waarop het goud op *Aruba* in de goudklei verſpreid is, en om meerdere door Z. E. aangehaalde reden als van zelve tot de voorſtelling geleid wordt, dat het goud, zoo als het zich voordoet, in den losſen grond zelve, waarin het bevat is, gevormd is, en geenszins door afſpoeling of vervoering van elders heeft kunnen overgebragt worden.

Bij dit alles levert toch ook het goud in losſe gronden nog dikwerf diezelfde natuurlijke betrekking op tot zekere bepaalde rotsſoorten, die hiervoren ten opzigte van goudvoerende gronden in het algemeen is opgemerkt. Immers vele dezer losſe gronden, voornamelijk in Zuid-Amerika, en wel bepaaldelijk de zoogenaamde Casealhao bevatten ſtukken van Sijeniet, van groenſteen, en andere tot ſoortgelijk terrein behoorende rotsſoorten.

Over het algemeen mag men uit vele waarnemingen opmaken, dat het losſe goud veelal dáár in grootere hoeveelheid gevonden wordt, alwaar eene ſcheuring, verbrijzeling, inſtorting of andere geweldige uitwerking van het goudvoerend terrein blijkbaar is. Niet zelden gaan deze blijken tevens gepaard met zoodanige verſchijnſelen, die men als vroegere uitwerkſelen van ſterke hitte, en van eene onderaardſche van beneden uit de diepte naar boven bepaalde werking, moet beſchouwen.

Naarmate de waarnemingen aangaande de ware geſteldheid der aarde vermeerderd zijn, en met de meerdere vorderingen, die de Geognoſie in de laatſte jaren gemaakt heeft, is het dan ook al meer en meer waarſchijnlijk geworden, dat door de uitwerking eener ſterke van beneden naar boven bepaalde hitte de gangen en ſcheuren in het gebergte met zoo vele verſchillende ſtoffen, als die het ganggeſteente uitmaken, en bepaaldelijk ook met vele metalen en metaal-ertſen hebben kunnen opgevuld worden, en dat deze metaalachtige zelfſtandigheden uit verhitte, tot damp uitgezette ſtoffen, die uit de diepte zijn opgeheven, hebben kunnen ontſtaan. Eene dusdanige werking heeft kunnen plaats hebben, zonder dat dezelve van die zelfde verſchijnſelen en uitwerkſelen verzeld was, die een eigen-

eigenlijk vulkanisch of werkelijk brandend terrein oplevert. Zij was daarvan zeker zeer onderscheiden, en kan verondersteld worden, ook dáár gebeurd te zijn, alwaar zich, gelijk op *Aruba* en *Curaçao*, geene andere blijken, hetzij eener vroegere, hetzij eener tegenwoordige vulkanische uitwerking, vertoonen.

Hoewel dan eene zoodanige werking als de algemeene oorzaak van het voortgebragte goud mag worden aangemerkt, zoo schijnen toch nog bijzondere oorzaken het opgemerkt verschil tusschen het goud in de losse gronden en dat der mijnen bepaald te hebben.

Het goud van *Aruba* draagt allezins blijken, dat hetzelve op de plaats zelve, alwaar het gevonden wordt, is voortgebragt, en dat het niet uit de aderen van het vaste gesteente vervoerd of afgespoeld is. De onregelmatige gedaante der enkele stukken, derzelver bijzondere ligging in de losse aarde, de wijze waarop zij daaraan vastzitten, of dezelve insluiten, voorts ook de vruchtelooze uitkomst der gravingen van de aderen in het vaste gebergte, die eene naauwelijks noemenswaardige hoeveelheid goud hebben opgeleverd, geven eenen hoogen graad van waarschijnlijkheid aan deze veronderstelling.

Uit dat alles volgt dan ook van zelve, dat de hoeveelheid van het goud in den lossen grond, in de valeijen gevonden, geenszins tot maatstaf verstrekken kan van hetgeen men zich van verdere opgravingen uit het vaste adergebergte zoude kunnen beloven, en dat alzoo ook de hiervoren opgegevene veelvuldige waarnemingen aangaande de groote onevenredigheid tusschen gewasschen en uit adergebergte opgegraven goud, geenszins beantwoorden aan de hooggespannen verwachtingen, die men van het verder opsporen der goudvoerende aderen op *Aruba* heeft opgevat.

Deze opgravingen toch hebben niet slechts eene onbeduidende hoeveelheid gouds, alleen op de hoogte *Adicouradi*, nabij de oppervlakte van den grond, opgeleverd, maar ook die geringe blijken van dat metaal hebben bij verdere uitgravingen op eene meerdere diepte, gelijk de geheele ader zelve, opgehouden.

De

Deze ongunstige uitkomst gevoegd bij den moeijelijken en zwaren arbeid en de onkosten met het doormijnen en verbrijzelen van het vaste rotsgesteente gepaard, schijnen het dan ook niet raadzaam te maken, de opdelvingen in het vaste gebergte verder te doen voortzetten.

Evenwel durf ik het verder onderzoek daaromtrent, hetwelk ik als nog niet voltooid acht, nog niet geheel afraden; maar acht het dienstig, dat daarmede door deskundige mijnwerkers nog eenige verdere proeven worden genomen. Immers hoezeer ik ook voor mij zelven mag oordeelen, dat men van verdere opgravingen in het vaste gesteente geene zeer voordeelige uitkomst verwachten moet, zoo kan toch dit mijn bijzonder gevoelen mij niet beletten, tevens de mogelijkheid van eenen gunstigen uitslag te erkennen. Dat deze mogelijkheid bestaat, doen de hiervoren opgegevene bijzonderheden kennen. Met dezelve blijft dan ook de noodzakelijkheid en de verpligting bestaan, om in eene zaak van zulk een hoog aanbelang niets onbeproefd te laten, ten einde ten minste de gerust-stellende overtuiging te verkrijgen, dat men niets verzuimd heeft hetgeen in eene zaak van zulk gewigt meerder zekerheid geven en tot eene meer volledige kennis van dezelve geleiden kan.

Ik meen dan, door het opgegevene betoogd te hebben.

1°. Dat de vaste grond van de eilanden *Curaçao* en *Aruba* tot het aloude overgangsgebergte behoort, en dat voornamelijk Sijeniet en serpentijnsteen, of Sijeniet en een gesteente, gedeeltelijk met serpentijnsteen, gedeeltelijk met groensteen overeenkomende, denzelven bodem zamenstellen, en een, gelijktijdig ontstaan geheel, eene zoogenaamde *formatie* uitmaken.

2°. Dat deze vaste bodem der gemelde eilanden, en wel bepaaldelijk die van *Aruba*, in deszelfs gesteldheid eene zeer groote overeenkomst te kennen geeft met die gronden van andere gedeelten der aarde, die het meeste goud opleveren.

3°. Dat deze goud bevattende gronden voornamelijk door eene daar-

daarin bevatte delfſtoffe, *Hoornblende* of *Amphibole* genaamd, gekenſchetst worden.

4°. Dat het goud op het eiland *Aruba* in eenen tweeledigen ſtaat aanwezig is, en wel

Vooreerst, in grootere hoeveelheid en gedeeltelijk in groote aanzienlijke ſtukken, in eenen losſen grond, met ſtukken van het gebroken en vergruisd rotsgeſteente doormengd; en

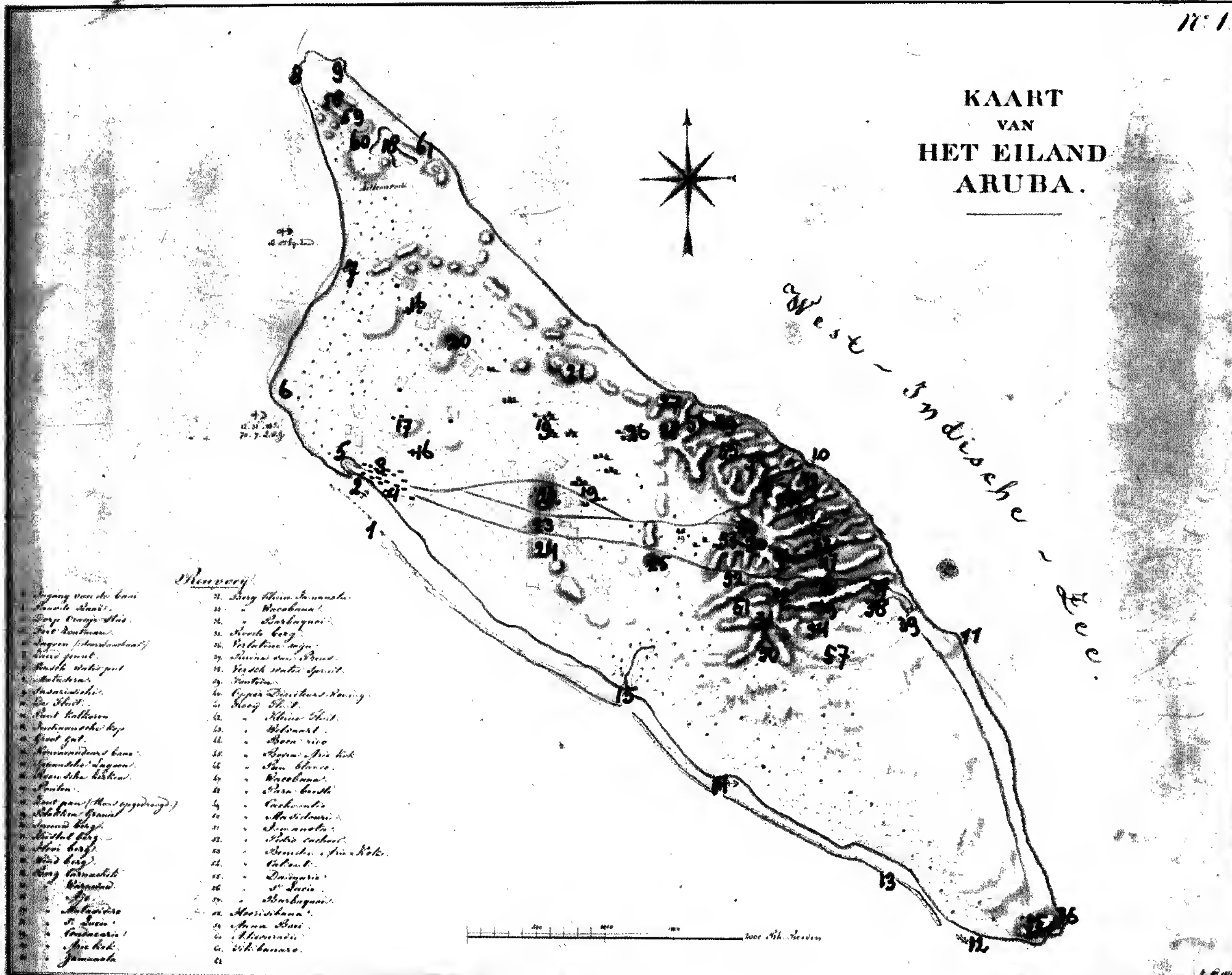
Ten tweeden, in mindere hoeveelheid, en in kleinere deeltjes op en tusſchen het kwarts verſpreid, waarmede de ſcheuren of aderen van het algemeen rotsgeſteente van het eiland zijn opgevuld.

5°. Dat dit verſchil van dien tweeledigen ſtaat, waarin het goud zich voordoet, als oorſpronkelijk mag worden aangemerkt; dat is, dat het goud in of met den losſen grond zelve, waarin hetzelve beſtaat, en zoodanig als het zich voordoet, gevormd is, en dat men niet kan veronderſtellen, dat hetzelve in de kwarts-aderen van het vaste rotsgeſteente gevormd, en daaruit uitgeſpoeld of vervoerd is.

6°. Dat, daar over het algemeen het goud, dat uit losſe aarde of uit verbrijzeld rotsgeſteente wordt ingezameld, meer bedraagt en grootere ſtukken oplevert, dan het goud, uit vast gebergte, uit ertsvoerende aderen verkregen, zoo ook op *Aruba* de hoeveelheid van het goud, dat in de verborgene en nog niet opgegravene aderen van het vaste rotsgeſteente kan opgeſloten zijn, uit de hoeveelheid van het goud, in den losſen grond aanwezig, niet kan gekend worden.

7°. Dat, daar op *Aruba* het meeste goud tot hiertoe in dien bijzonderen losſen grond, die uit eene kleiaarde met ſtukken van Sijeniet, ſerpentijnſteen, of groenſteen en ijzerſteenen doormengd beſtaat, en die in de valeijen of rooijen tusſchen de hoogten aan de noord-oostzijde van het eiland is gelegen, gevonden is; zoo ook waarſchijnlijk overal, alwaar dezelfde bijzondere grond aanwezig, en alwaar tot nu toe niet gegraven is, in denzelfden grond al verder goud zal worden gevonden.

8°.


N° 1
KAART
VAN
HET EILAND
ARUBA.
West - Indische - Zee.

8°. Dat daarentegen in de overige gedeelten van het eiland, alwaar deze bijzondere grond niet aanwezig is, in andere losse gronden of op en nabij de oppervlakte, waarschijnlijk weinig of geen goud zal worden gevonden.

9°. Dat, hoezeer ook de waarnemingen op *Aruba* gedaan, en de proeven tot hiertoe in het werk gesteld, aangaande de kwarts-aderen, in het vaste rotsgesteente besloten, weinig vooruitzigt opleveren, dat uit deze aderen, door het opgraven van dezelve, veel goud zal worden verkregen, het evenwel alzoo bevonden zijnde, dat dezelve eenig goud bevatten, raadzaam zal zijn, het onderzoek dienaangaande nog te doen voortzetten, ten einde in dezen meerdere zekerheid te verkrijgen.

10°. Dat het goud uit den voornoemden lossen grond van *Aruba*, naar het door mij geëssaijeerde stuk te oordeelen, eene gehalte heeft van 892 fijn in 1000 deelen, of van 21 karaat en $4\frac{8}{18}$ grein, en met zilver verbonden is.

11°. Dat *Aruba*, behalve het goud, ook een ijzer-erts van uitmuntende hoedanigheid, namelijk magnetisch ijzer, alsmede koper-ertsen oplevert, en dat het van belang moet geacht worden, naar de mijnen en de daarin aanwezige hoeveelheid dezer nuttige metalen nader onderzoek te doen.

12°. Dat op het eiland *Curaçao* hoogstwaarschijnlijk eene kopermijn bestaat, waarin de beste soort der bekende koper-ertsen, het rood koper-erts, of ook wel gedegen koper bevat is, die, indien zij ontdekt werd, vermoedelijk met voordeel zoude bewerkt worden.